

PAT-NO: JP02002303473A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002303473 A
TITLE: CENTRAL CONTROL SYSTEM OF REFRIGERATOR
PUBN-DATE: October 18, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOYOSHIMA, MASASHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SANYO ELECTRIC CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001102259

APPL-DATE: March 30, 2001

INT-CL (IPC): F25D011/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize reduction of production cost in a facility installed with a plurality of refrigerators, while enhancing the flexibility of extension and transfer of slave refrigerators, by decreasing the number of electric components on the control board of the slave refrigerator.

SOLUTION: The central control system of refrigerator comprises a master refrigerator A provided with a central control board (a), and slave refrigerators B1, B1,... provided with terminal control boards b1, b2,... wherein the central control board (a) of the master refrigerator A is interconnected with the terminal control boards b1, b2,... of the slave refrigerators B1, B2,... through a home telephone line.

COPYRIGHT: (C)2002, JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-303473

(P2002-303473A)

(43)公開日 平成14年10月18日 (2002.10.18)

(51)Int.Cl.⁷

F 25 D 11/00

識別記号

101

F I

F 25 D 11/00

テ-ヨ-ト(参考)

101Z 3L045

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全4頁)

(21)出願番号

特願2001-102259(P2001-102259)

(22)出願日

平成13年3月30日 (2001.3.30)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 豊嶋 昌志

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(74)代理人 100062225

弁理士 秋元 雄輝

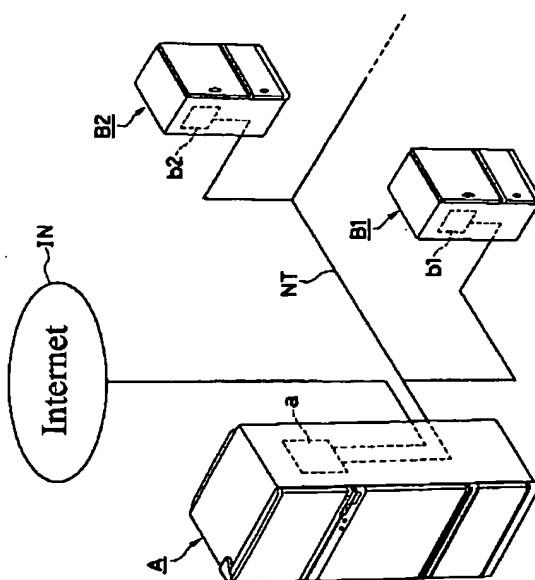
Fターム(参考) 3L045 AA02 LA16

(54)【発明の名称】 冷蔵庫集中制御システム

(57)【要約】

【課題】複数の冷蔵庫を設置する施設において、子機となる冷蔵庫の制御基板ボードの電気部品の数を削減し、生産コストの低下を実現するとともに、子機となる冷蔵庫の増設ならびに移転の融通性を向上する。

【解決手段】集中制御基板ボードaを備えた親機冷蔵庫Aと、端末制御基板ボードb₁・b₂…を備えた子機冷蔵庫B₁・B₂…とからなり、前記親機冷蔵庫Aの集中制御基板ボードaと前記子機冷蔵庫B₁・B₂…の端末制御基板ボードb₁・b₂…とを宅内配線により相互に接続する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 集中制御基板ボードを備えた親機冷蔵庫と、端末制御基板ボードを備えた子機冷蔵庫とからなり、前記親機冷蔵庫の集中制御基板ボードと前記子機冷蔵庫の端末制御基板ボードとを宅内配線により相互に接続してなることを特徴とする冷蔵庫集中制御システム。

【請求項2】 宅内配線を信号線の布設により構成したことを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫集中制御システム。

【請求項3】 宅内配線を電灯線を利用して構成したことを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫集中制御システム。

【請求項4】 親機冷蔵庫の集中制御基板ボードに、情報通信ネットワークに接続可能の通信機能を備えることにより子機冷蔵庫とともに宅外との情報通信を可能としたことを特徴とする請求項1乃至請求項3記載の冷蔵庫集中制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の冷蔵庫を親機と定めた冷蔵庫により集中制御するシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に冷蔵庫における冷却制御、除霜制御、製氷制御などを行う電気系統の制御ユニットは、通常配線基板に各種の電気部品を実装した制御基板ボードを内蔵している。そして通常この制御基板ボードにはマイクロプロセッサーが搭載されており、記憶装置に格納されたプログラムにもとづいて前記各種制御が実行される。

【0003】したがって、従来の一般的構成の冷蔵庫は個々に制御基板ボードを内蔵しているため、可搬性を備えているのであるが、一旦、定位置に据え付けてしまうと移動することは希であり、通常、恒久的に定位置で使用されるものである。そして、ホテル、旅館などでは各部屋毎に冷蔵庫が設置されており、一般家庭においても近年の家族形態、住宅規模の変化に伴い部屋毎に冷蔵庫が設置される傾向となっている。

【0004】ところで、冷蔵庫における上記したごとき制御は、その制御サイクルがきわめて粗なものであり、例えば、冷却制御は庫内が設定温度以下になるとその制御機能が働くのであるが、稼働中の多くの時間帯では温度の低下が緩やかであるため、制御機能の働く時間はごく僅かである。しかしながら、単体で構成される冷蔵庫はその制御機能の稼働頻度に拘わらず高価なマイクロプロセッサーなどの電気部品を実装した制御基板ボードを備える必要があり、これにより生産コスト低減の妨げとなっていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記従来の

問題に鑑みなされたもので、特に、单一の建築物内の複数箇所に複数の冷蔵庫を設置する場合、親機となる冷蔵庫の制御機能を子機となる冷蔵庫が共有するようにし、もって子機となる冷蔵庫の制御基板ボードからマイクロプロセッサーなどの高価な電気部品を削減し、子機となる冷蔵庫の生産コストの低下を実現するとともに、子機となる冷蔵庫の増設ならびに移転の融通性を向上する。さらに、親機となる冷蔵庫が通信機能を備える場合、子機となる冷蔵庫がその機能を利用できるようにするもので、生産コストを維持したまま子機となる冷蔵庫の機能を向上することができるようになる。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、集中制御基板ボードを備えた親機冷蔵庫と、端末制御基板ボードを備えた子機冷蔵庫とからなり、前記親機冷蔵庫の集中制御基板ボードと前記子機冷蔵庫の端末制御基板ボードとを宅内配線により相互に接続してなる第1のシステムと、

【0007】上記第1のシステムにおいて、宅内配線を信号線の布設により構成した第2のシステムと、

【0008】上記第1のシステムにおいて、宅内配線を電灯線を利用して構成した第3のシステムと、

【0009】上記第1乃至第3のシステムにおいて、親機冷蔵庫の集中制御基板ボードに、情報通信ネットワークに接続可能の通信機能を備えることにより子機冷蔵庫とともに宅外との情報通信を可能とする第4のシステムと、により課題を解決する。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図に示す本発明の実施例を詳細に説明する。図1は本発明のシステムの全体の概要を示すもので、同図において符号Aは親機とする冷蔵庫（以下、親機冷蔵庫という）であり、一般家庭の場合、通常、システムキッチンに並置され、ホテル、旅館のような商業施設の場合は、厨房などが設置場所として好適である。そして、この親機冷蔵庫には後述する各種制御を実現するための電気部品を実装した集中制御基板ボードaが内蔵されており、該集中制御基板ボードはインターネットなどの情報通信ネットワークINに接続できるように構成されている。

【0011】つぎに、符号B1・B2・・・は子機とする冷蔵庫（以下、子機冷蔵庫という）であり、その設置場所は一般家庭の場合、リビングルーム、子供部屋などとなり、ホテル、旅館のような商業施設では、各客室が対象となる。そして、子機冷蔵庫B1・B2・・・には後述する各種制御機能を実現するための電気部品を実装した端末制御基板ボードb1・b2・・・が内蔵されている。

【0012】前記親機冷蔵庫Aの集中制御基板ボードaと子機冷蔵庫B1・B2・・・の端末制御基板ボードb1・b2・・・は情報の授受が可能となるように宅内配線により相互に接続されている。この宅内配線は、専用

線としての信号線を用いてもよく、電灯線を利用した家庭内ネットワーク（エコーネット）を利用することも可能である。

【0013】つぎに、図2に示す前記親機冷蔵庫Aに内蔵される集中制御基板ボードaおよび子機冷蔵庫B1・B2・・・に内蔵されている端末制御基板ボードb1・b2・・・の構成について詳細に説明する。同図は各制御基板ボードの主要な構成を模式的に示したもので、符号1は中央処理装置（CPU）であり、集中制御基板ボードaの全体の制御を司る。符号2は入力部であり、親機冷蔵庫A内で発生する各種信号、例えば、庫内各部の温度センサーで検出される温度に関する情報、除霜に関する情報、製氷に関する情報、扉の開閉に関する情報などが電気信号で入力する。

【0014】符号3は出力部であり、制御部4で生成された制御信号をコンプレッサー、庫内空調機、製氷器、除霜装置などへ送出し、冷蔵庫の所期の機能を維持する。符号5はプログラム格納部であり、冷蔵庫を運転するに必要な冷却制御プログラム、除霜制御プログラム、製氷制御プログラムなどが格納されており、中央処理装置1により適宜に読み出され、入力部2から入力した信号にもとづいてプログラム処理された制御信号が制御部4から出力される。

【0015】符号6は記憶部であり、親機冷蔵庫Aならびに子機冷蔵庫B1・B2・・・の冷却状況、製氷状況、除霜状況などを記憶し、プログラム処理を行う際、中央処理装置から読み出される。符号7はI/Oインターフェースであり、子機冷蔵庫B1・B2・・・と情報の授受を行う。符号8は中央処理装置1により制御される通信部であり、インターネットなどの情報通信ネットワークINに接続し、例えば、当該冷蔵庫の製造者と使用者の間で情報の授受が可能となるように接続する。

【0016】つぎに、子機冷蔵庫B1・B2・・・の端末制御基板ボードb1・b2・・・は、親機冷蔵庫Aと同様の入力部9と出力部10を備え、I/Oインターフェースにより親機冷蔵庫Aと情報の授受を行う。

【0017】本発明の冷蔵庫集中制御システムは以上のごとく構成され、その運用の態様を以下に説明する。図1のごとく親機冷蔵庫Aと子機冷蔵庫B1・B2・・・が、信号線あるいは電灯線により情報交換可能に接続され、各冷蔵庫の運転が継続されている状態において、親機冷蔵庫Aは図3に示すごとく時分割制御処理を開始する。即ち、まず、親機冷蔵庫Aは自身の庫内の冷却状況、除霜状況、製氷状況などの情報を入力部2から取り込み、該情報にもとづいてプログラム処理した結果、例えば、除霜が必要であると判断すると、その所要時間などを一旦記憶部6に記憶し、制御部4を作動して出力部3を介して制御信号を出し、除霜作業を開始させる。

【0018】つぎに、親機冷蔵庫AはI/Oインターフェース7・11を介して子機冷蔵庫B1にアクセスし、

該子機冷蔵庫の入力部9に入力した信号を受信し、子機冷蔵庫B1の庫内の冷却状況、除霜状況、製氷状況などをプログラム処理により判断し、その結果を一旦記憶部6に記憶させるとともに、制御部4から必要とする制御信号をI/Oインターフェース7・11を介して出力部10から制御出力を送出する。

【0019】このようにして、複数の子機冷蔵庫が順次親機冷蔵庫からアクセスされ、庫内の情報を授受しながら常時周期的に個別に制御がなされ、システム全体の制御が行われる。そして、親機冷蔵庫および子機冷蔵庫のなかで特定の冷蔵庫の貯蔵物が取り出され、扉が開閉された場合は、親機冷蔵庫Aはこれを検知し、図4に示すように割込制御処理がなされる。即ち、同図は時分割制御処理期間において子機冷蔵庫B1が制御処理されているところへ、例えば、子機冷蔵庫Bn-3の扉の開閉が検知され、これによる割込信号が発生して子機冷蔵庫B1の制御の直後に子機冷蔵庫Bn-3の制御が開始されることを示し、この制御の終了後、所定の順序で時分割制御処理が続行されることになる。

【0020】このように、本発明の冷蔵庫集中制御システムによれば、宅内配線により親機冷蔵庫と子機冷蔵庫が相互に接続され情報の授受を可能とする構成にしたので、親機冷蔵庫AをインターネットINに接続することにより、例えば、当該冷蔵庫の販売者が発信する各種情報を親機冷蔵庫はもとより子機冷蔵庫で受信し、画像情報、文字情報あるいは音声情報を得ることができる。

【0021】

【発明の効果】以上詳細に説明したごとく、本発明の冷蔵庫集中制御システムによれば、親機冷蔵庫のみにマイクロプロセッサー、各種制御プログラムを搭載し、子機冷蔵庫の制御を親機冷蔵庫に依存するよう構成したので、子機冷蔵庫の端末制御基板ボードから特に高価な電気部品の数を削減することができる。したがって、比較的小型の多数の冷蔵庫を設置するホテル、旅館などの施設に対して低価格のシステムとして提供することができ、高い経済効果を得ることができる。

【0022】また、本発明のシステムによれば、新たな子機冷蔵庫の増設を可能とするもので、例えば、増設の新居あるいは商業施設の増設の客室などへ子機冷蔵庫を配置し、宅内配線への接続作業と親機冷蔵庫の制御プログラムの簡単な変更のみで稼働させることができる。そして、宅内配線の接続変更ならびに親機冷蔵庫の制御プログラムの変更により子機冷蔵庫の部屋から部屋への移動も可能となるなど、融通性の高いシステムとすることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のシステムの全体の概要を示す図である。

【図2】 本発明のシステムの制御基板ボードの構成を示す図である。

【図3】 本発明のシステムにおける制御の態様を示す図である。

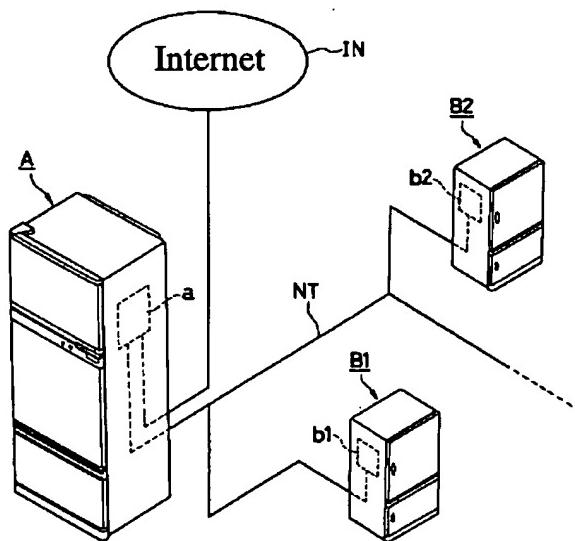
【図4】 同じく本発明のシステムにおける制御の態様を示す図である。

【符号の説明】

- A 親機冷蔵庫
- a 中央制御基板ボード
- B1・B2 . . . 子機冷蔵庫
- b1・b2 . . . 端末制御基板ボード
- NT 宅内配線
- IN 情報通信ネットワーク

- | | | |
|----|--------------|--------------|
| 1 | · · · · · | 中央処理装置 (CPU) |
| 2 | · · · · · | 入力部 |
| 3 | · · · · · | 出力部 |
| 4 | · · · · · | 制御部 |
| 5 | · · · · · | プログラム格納部 |
| 6 | · · · · · | 記憶部 |
| 7 | · · · · · | I/Oインターフェース |
| 8 | · · · · · | 通信部 |
| 9 | · · · · · | 入力部 |
| 10 | 10 | 出力部 |
| 11 | 11 | I/Oインターフェース |

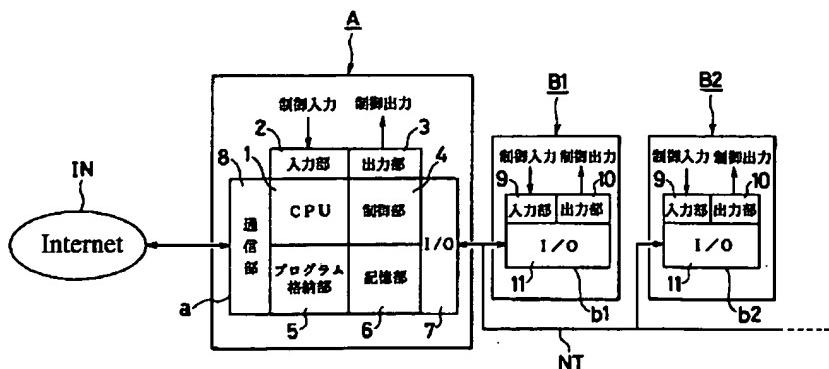
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

